

フェノール着色法による小麥の品種鑑識 第三報

農學博士 近藤萬太郎

笠原安夫

甲、小麥の品種とフェノール着色、追加實驗

一、試料

既報⁽¹⁾⁽²⁾に連續して、他の小麥品種六五種につきて、フェノール着色試驗を行ひたり。昭和一四年に當研究所の品種保存圃より得たるものにつきて、昭和一四年一〇月に試験せり。又既報と同名品種なれども、試料を異にする爲めに、着色を異にしたるもの、即ち同名異品種と認めたるものありし故に、是等の一三品種をも併せ試験したり。尙北支濟南に於て近藤が昭和一六年九月に得たる北支の試料三品種につきて、昭和一七年三月に同様のフェノール試験を行ひたり。是等を一括して先づ追加報告せんとす。

二、實驗

既報⁽¹⁾⁽²⁾の實驗に同じく、一%のフェノール溶液を用ひたり。小麥粒を先づ蒸餾水にて二四時間、攝氏一五度に浸漬

し、ペトリ皿に吸墨紙を布きて、フェノール溶液二ccを注加し、其上に小麦粒の腹面を下にして置きたり。一五度に置きて、七時間後に着色を検し、更に室温にて二四時間後に着色を検し、攝氏一〇五度に於て乾燥したる後に尙検色したり。

三、結

果

右の方法によりて小麦のフェノール着色を見たる結果は第一表の如し。

右の表によるも、品種によりてフェノール着色は大に異なるが故に、此方法は品種鑑識に役立つこと明かなり。又試料によりては、純粹にあらずして雜種せるものあるを明かに認むるなり。よつて此方法は品種の純不純をも鑑査するに便利なりと云ふべし。

四、摘

要

一、此試験に於ては、既報の品種以外の六五種、同名異品種一三品種及び北支の小麦三種を以て試験し、以て實際にフェノール着色によりて小麦の品種鑑識をなす時に便ならしむ。

二、此實驗に供せし試料によるも、品種によりて、フェノール着色に著しき差異あるを認め、又品種の純否によりて着色粒に差異を現はすが故に、此方法は品種鑑識上に好指針たること明かなり。

第一表 小麦のフェノール着色（昭和一四年）

品 種 名	7 時間後着色	24 時間後の着色	乾燥粒の着色	備 考
鴻 巣 8 號	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
農 林 6 號	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
珍 子 1 號	濃 紫 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
江 島 1 號	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
金 比 羅	濃 紫 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
バラバラ 2 號	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
西 海 5.4 號	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
白 坊 主	茶 褐 色	濃 紫 褐 色	濃 紫 褐 色	
早 熱 赤 毛	茶 褐 色	濃 紫 褐 色	濃 紫 褐 色	
鴻 巣 3 7 號	濃 茶 褐 色	濃 紫 褐 色	濃 紫 褐 色	
南 九 州 1 號	濃 茶 褐 色	濃 紫 褐 色	濃 紫 褐 色	
浦 口	茶 褐 色	濃茶—濃紫褐色	濃 紫 褐 色	
富 國	茶褐—濃茶褐色	黒 褐 色	黒 褐 色	
濠 洲 1 號 3	淡 茶 褐 色	濃茶—濃紫褐色	濃茶—濃紫褐色	
Progress	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
Turkey	濃 紫 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
<i>T. vulg.</i> Ostenropä- ische Landweizen	濃 紫 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
<i>T. 295</i>				
<i>T. vulg.</i> Hochzuchten T.412	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
<i>T. turgidam</i> T.234	黒 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
Ceres	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
廣 島 シ プ レ ー	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	
頤 州	淡 茶 褐 色	茶褐—濃茶褐色	濃 茶 褐 色	
新 珍 子 1 號	茶褐—淡茶褐色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	
砂 川 達 摩 2 1 號	淡 茶 褐 色	濃茶—茶褐色	濃 茶 褐 色	
肥 後 1 號	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	
中 珍 子 3 號	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	

品 種 名	7 時間後着色	2 4 時間後の着色	乾燥粒の着色	備 考
セイチコ	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
坊 珍	淡茶褐色	茶褐色	濃茶褐色	
大 黒	不着色	茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
敗良早 1 號	淡茶褐色	茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
白 笑 出	淡茶褐色	茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
鴻 巢 七 號	淡茶褐色	茶褐—濃茶褐色	濃茶褐色	
五 花 頭	不着色	茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
濃洲 2 號ノ 1	不着—淡茶褐色	淡茶褐—茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
〃 1 5 號	淡茶褐色	茶褐—濃茶褐色	濃茶褐色	
白毛南 京	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
豊 林 2 號	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶—濃紫褐色	
Pusa 52	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
Chester	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
Velvet	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
<i>T. vulg.</i> Vill v. <i>erythrospermum</i> - Körn	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
<i>T. spelta</i> 28439	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
Hard Federation	淡茶褐色	濃茶褐色	濃茶—濃紫褐色	
白 三 尺	不着色	茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
銹 不 知	淡茶褐色	茶褐色	濃茶褐色	
大 原 2 號	淡茶褐色	茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
白 莢 茨 城 2 號	不着色	茶褐色	濃茶—茶褐色	
關 取	不着色	淡茶褐色	茶褐—濃茶褐色	
スネキリ 1 號	不着色	淡茶—茶褐色	濃茶、淡茶褐色	
畿 内 1 6 號	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	白小麦
〃 5 6 號	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	
〃 6 3 號	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	
南九州 10 號	不着色	淡茶褐色	茶褐色	
杭 州	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	

品 種 名	7 時間後着色	2 4 時間後の着色	乾燥粒の着色	備 考
白 樓 麥	不 着 色	茶 褐 色	茶 褐 色	
米 5 號	不 着 色	淡 茶 褐 色	茶 褐 色	
濠洲 3 號ノ 1	不着—淡茶褐色	茶 褐 色	茶 褐 色	
山 口 小 麥	不 着 色	淡 茶—茶褐色	茶 褐 色	
農 林 4 號	不 着 色	淡 茶—茶褐色	茶 褐 色	
コボレ 八石	不 着 色	淡 茶 褐 色	茶 褐 色	
埼玉小麦 27 號	淡 茶 褐 色	淡 茶 褐 色	茶褐—濃茶褐色	
尾島早生崎 1 號	不 着 色	淡 茶 褐 色	淡 茶—茶褐色	
濠洲 9 號	不 着 色	淡 茶 褐 色	淡 茶 褐 色	白小麦
Burbanks quality	淡 茶 褐 色	淡 茶 褐 色	茶 褐 色	
Oregon	不着—淡茶褐色	淡 茶—茶褐色	茶 褐 色	
T. vulg. Hochzuchten 418	淡 茶 褐 色	淡 茶 褐 色	茶褐—淡茶褐色	白小麦
三 州 小 竹	18%濃茶褐色 82%淡茶褐色	18%黑褐色 82%茶褐色	18%黑褐色 82%茶褐色	
畿 内 5 4 號	26%不着色 74%濃茶褐色	26%濃茶褐色 74%濃茶褐色	26%濃茶褐色 74%濃茶褐色	
濟 寧 白 麥	42%不着色 58%濃茶褐色	42%茶褐色 58%黑褐色	42%濃茶褐色 58%黑褐色	
三 原	8%濃茶褐色 92%淡茶褐色	8%黑褐色 92%茶褐色	8%黑褐色 92%茶褐色	
鳳 山 粟	32%濃茶褐色 68%不着色	32%黑褐色 68%茶褐色	32%黑褐色 68%茶褐色	
Red Bobs	22%茶褐色 78%淡茶褐色	22%濃茶褐色 78%濃茶褐色	22%濃茶褐色 78%濃茶褐色	
ト ル コ	12%淡茶褐色 88%濃茶褐色	12%茶褐色 88%黑褐色	12%茶褐色 88%黑褐色	
Garnet Ottawa	72%濃茶褐色 28%淡茶褐色	72%濃茶褐色 28%濃茶褐色	72%濃茶褐色 28%濃茶褐色	
(昭 和 一 七 年)				
和 尚 頭	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	河北省 石門農場 試驗
紅 皮 無 芒	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	
石 系 1 號	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	

乙、フェノールの濃度と小麥の品種鑑別

一、フェノールの濃度による品種の着色差異

フェノール着色によりて小麥の品種鑑識をなすは普通1%の溶液を用ふ。之れ一般に色別最も明瞭なるが故なり。著者等が是迄に行ひし試験も、専ら1%を用ひしものにして、着色を七種に分ちたり。而して此際フェノール溶液の濃度を増せば、一般的に品種は夫れ夫れ濃色となり、濃度を小になせば淡色となることは、既に知らるゝ處なり。

茲に著者等の疑問を生ぜしは、若しフェノール着色の濃き品種群を、濃度小なるフェノール溶液にて處理し、又反對にフェノール着色の淡き品種群を濃度大なるフェノール溶液にて處理する時は、或は從來同一群と認められたる品種中にも、個々の僅かの差異によつて、1%溶液にては同色を呈するも、他の濃度溶液にては、或は區別し得られざるや否やの點なり。フェノール着色はその時の溫度、溶液濃度、處理時間等によりて相對的に變化するが故に、是等の條件を異にすれば、或は品種差によりてその着色も差異を呈し得るにあらざるや。此疑問の爲めに、次の如き實驗を行ひたり。

二、實

驗

前述の目的の爲めに、前回の實驗に於て1%のフェノール溶液によりて濃色を呈せし品種には、0.1%のフェノール溶液を用ひ、反對に淡色を呈せし品種には5%のフェノールを用ひたり。その他の條件は前回に同じ。即ち豫め小麥を攝氏一五度にて二四時間水に浸したる後に、ペートリ皿に吸墨紙を敷きたる上に小麥粒を腹面を下に向けて置床し、

之に前記フェノール溶液を2cc加へて漸次吸収せしめ、七時間攝氏一五度の恒温器内に置きて、その着色狀況を調査し、又、その後室内に置きて、二四時間後に着色を検し、最後に乾燥したるものにつきて検色せり。
試料は昭和一四年産にして一四年八月に右實驗を施行せり。

三、結 果

右實驗の結果は第二表の如し。

第二表 フェノール溶液の濃淡と小麥の着色 (昭和一四年)

フェノール 着色の濃淡	フェノール の濃度	品 種 名	七時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色	備 考
1%のフェノール溶液にては濃く着色する品種群	1% (對照)	農林一號	濃紫褐色	黒褐色	黒褐色	四者區別し難し
		所澤	濃茶褐色	濃紫褐色	濃紫褐色	
		西村	濃紫褐色	濃紫褐色	濃紫褐色	
		德島筑摩二九號	濃紫褐色	黒褐色	黒褐色	
〇、1%	〇、1%	農林一號	濃茶褐色	濃茶褐色	濃紫褐色	四者の間に着色に稍差異あれど明確ならず
		所澤	淡茶褐色	淡茶褐色	茶褐色	
		西村	茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	
		德島筑摩二九號	茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	

フェノール 着色の濃淡	フェノール の濃度	品 種 名	七時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色	備 考
	五% (對照)	農林一號 所 澤 西 村 德島筑摩二九號	黒 褐 色 濃茶褐—濃紫褐 黒 褐 色 濃 紫 褐 色	黒 褐 色 黒 褐 色 黒 褐 色 黒 褐 色	黒 褐 色 黒 褐 色 黒 褐 色 黒 褐 色	四者何れも濃色になりて差 異なし
	一% (對照)	白ボロ二一號 農林五號 江島神力 優 勝 旗 岩手相州三號 中 生 白 白 サ ヤ	淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 不 着 色—淡茶褐 色 不 着 色—淡茶褐 色 不 着 色—淡茶褐 淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色 茶 褐 色 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 茶 褐 色	濃 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 淡 茶 褐 色 茶 褐 色	
群 ル溶液にては淡 く着色する品種	五—% 三—%	白ボロ二一號 農林五號 江島神力 優 勝 旗 岩手相州三號	淡茶褐—茶褐色 淡茶褐—茶褐色 淡茶褐—茶褐色 淡茶褐—茶褐色 淡茶褐—茶褐色 淡茶褐—茶褐色	濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐	濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐 濃茶褐—濃紫褐	

〇、一%	中 生 白		濃 紫 褐 色		濃 紫 褐 色	
	白	サ	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	茶 褐 色	濃 茶 褐 色
〇、一%	白	サ	淡 茶 褐 色	濃 茶 褐 色	茶 褐 色	濃 茶 褐 色

右の表によれば、一%フェノールにて黒褐色に着色する品種を〇・一%溶液にて處理する時は、着色を低下して濃茶褐色になり、又一%の溶液にて淡色に着色する品種群を五%溶液にて處理する時は、着色を濃くして濃茶褐色となるが、此時品種間に差異を生ずるや否やを檢したるに、顯著なる差異を見ること能はざりき。各品種共に並行的に或は濃色になり、或は淡色になるを認め、之によつて品種を更に細別すること能はざりき。この點より見れば、フェノール着色法によれば、品種間に差異あるものならば、いづれの濃度に於ても差異を呈することを知るなり。而してその際一%の濃度に於て着色の差異が顯著なるが故に、是迄一%のフェノール溶液を用ひたるは最も適當なりと云ふべし。

四、摘

要

一、是迄フェノールの濃度を一%になしたるが、若し之を變へて、一%のフェノールにて濃く着色する品種には〇・一%のフェノール溶液を用ひ、又反對に一%フェノールにて淡く着色する品種には五%のフェノール溶液を用ふる時は、一%にては區別し得られざる品種も、濃度を變へたる爲めに或は區別し得られざるや否やを確かめんとして、此實驗を行ひたり。

二、實驗の結果、フェノール濃度を變化する時は、何れの品種もその着色は並行的に濃淡となるが故に、所期の如く品種間に顯著の差異を認め得ざりき。依つて從來の如く1%のフェノール溶液にて試験するは最も適當なるが如し。

文獻

- | | | | | |
|-------------|-----------------------|----------|--------|-------------------|
| (1) 近藤・高橋 | フェノール着色法による小麦の品種鑑識第一報 | 農學研究第三〇卷 | 三九一六八頁 | 昭和十三年二月 |
| (2) 近藤・笠原 同 | 題第二報 | 同 | 誌第三一卷 | 一〇〇一—一二〇頁 昭和十四年一月 |

他
省
略

文部省科學研究費による業績 其二四

(昭和十七年三月四日 大原農業研究所)